

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Санитарно-технические системы»

Утверждено на заседании кафедры
«Санитарно-технические системы»
«20» января 2023 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой


_____ Р.А. Ковалев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Обслуживание и контроль систем водоснабжения и водоотведения»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки
08.04.01 – "Строительство"

с профилем
**"Теория и практика организационно-технологических и экономических
решений"**

Форма(ы) обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 080401-03-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Сальников Б.Ф. доцент, к.т.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение необходимых знаний для осуществления эксплуатации сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются усвоение основ эксплуатации основных сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части основной профессиональной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

1) требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения (основы обслуживания и контроля систем водоснабжения и водоотведения) (код компетенции – ПК-12, код индикатора – ПК-12.1).

Уметь:

1) анализировать проектные решения систем водоснабжения и водоотведения (критерии эффективности работы сооружений систем водоснабжения и водоотведения) (код компетенции – ПК-12, код индикатора – ПК-12.2).

Владеть:

1) формированием вариантов принципиальных схем водоснабжения и водоотведения (код компетенции – ПК-12, код индикатора – ПК-12.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
3	Э	2	72	12	12			2	0,25	45,75
Итого	–	2	72	12	12			2	0,25	45,75
Заочная форма обучения										
3	Э	2	72	2	4			2	0,25	63,75
Итого	–	2	72	2	4			2	0,25	63,75

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>3 семестр</i>	
1	Оценка эффективности работы сооружений реагентного хозяйства и отстойников.
2	Наблюдение за фильтрами в процессе эксплуатации. Эксплуатация хлораторов, бактерицидных установок, озонаторов.
3	Основные виды работ, проводимых участками обслуживания водопроводных сетей: осмотры, ликвидация аварий, промывка.
4	Эксплуатация оборотных систем промышленного водоснабжения.
5	Наблюдение за работой водоотводящих сетей, прочистка сетей, ликвидация аварий. Эксплуатация сооружений механической очистки сточных вод.
6	Эксплуатация сооружений биологической очистки сточных вод, обработки осадков.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>3 семестр</i>	
1	Обзорная лекция по целям и задачам дисциплины (модуля), тематике практических (семинарских) занятий и расчетно-графической работе

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<i>3 семестр</i>	
1	Оценка эффективности работы сооружений реагентного хозяйства и отстойников.
2	Наблюдение за фильтрами в процессе эксплуатации. Эксплуатация хлораторов, бактерицидных установок, озонаторов.
3	Основные виды работ, проводимых участками обслуживания водопроводных сетей: осмотры, ликвидация аварий, промывка.
4	Эксплуатация оборотных систем промышленного водоснабжения.
5	Наблюдение за работой водоотводящих сетей, прочистка сетей, ликвидация аварий. Эксплуатация сооружений механической очистки сточных вод.
6	Эксплуатация сооружений биологической очистки сточных вод, обработки осадков.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<i>3 семестр</i>	
1	Основные виды работ, проводимых участками обслуживания водопроводных сетей: осмотры, ликвидация аварий, промывка
2	Наблюдение за работой водоотводящих сетей, прочистка сетей, ликвидация аварий. Эксплуатация сооружений очистки сточных вод.

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>3 семестр</i>	
1	Проработка лекционного материала
2	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям
3	Выполнение расчетно-графической работы
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>3 семестр</i>	
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
2	Выполнение расчетно-графической работы
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
<i>3 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Работа на практических (семинарских) занятиях	10
		Выполнение расчетно-графической работы	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Работа на практических (семинарских) занятиях	10
		Выполнение расчетно-графической работы	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)	

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
<i>3 семестр</i>		
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
	Работа на практических (семинарских) занятиях	50
	Выполнение расчетно-графической работы	10
	Итого	60
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки
---	--------

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется аудитория оснащенная видеопроектором, компьютером (ноутбуком) и настенным или переносным экраном

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) (модуля)

7.1 Основная литература

1. Воронов, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебник для вузов / Ю. В. Воронов ; под общ. ред. Ю. В. Воронова .— 5-е изд., перераб. и доп. — М. : АСВ, 2009 .— 760 с. : ил. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-93093-119-4 (в пер.) .
23экз.
2. Василенко А.А., Грабовский П.А., Ларкина Г.М., Полищук А.В., Прогульный В.И. Реконструкция и интенсификация сооружений водоснабжения и водоотведения. Учебное пособие. – Киев – Одесса: КНУСА, ОГАСА, 2007. – 307 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Учебное пособие для магистрантов заочного отделения факультета "Водоснабжение и водоотведение"(III курс 6 семестр : учеб.пособие для вузов / Моск.гос.строит.ун-т;Ю.В.Воронов [и др.];под общ.ред.Ю.В.Воронова,А.Л.Ивчатова .— М. : АСВ, 2005 .— 576с. : ил. — Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-93093-369-3 : 264.00.
2. Воронов Ю.В. и др. Под редакцией ак. С.В. Яковлева Реконструкция и итенсификация работы канализационных очистных сооружений. М. стройиздат, 1996. -224с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) (модуля)

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана
2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.-.- Загл. с экрана
3. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru>. - Загл. с экрана.
6. <http://www.engineer-constructor.ru/> (сайт проектировщиков сетей)
7. <http://www.proektant.org/> (форум проектировщиков сетей)

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint
4. Пакет офисных приложений «МойОфис»

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются